

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報（A）

(11)特許出願公開番号

特開平10－151320

(43)公開日 平成10年(1998) 6 月 9 日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
B 0 1 D 53/70		B 0 1 D 53/34 1 3 4 E
53/04		53/04 G
53/34	Z A B	B 0 1 J 20/20 B
B 0 1 J 20/20		20/34 D
20/34		B 0 1 D 53/34 Z A B
		審査請求 有 請求項の数 3 F D （全 3 頁）

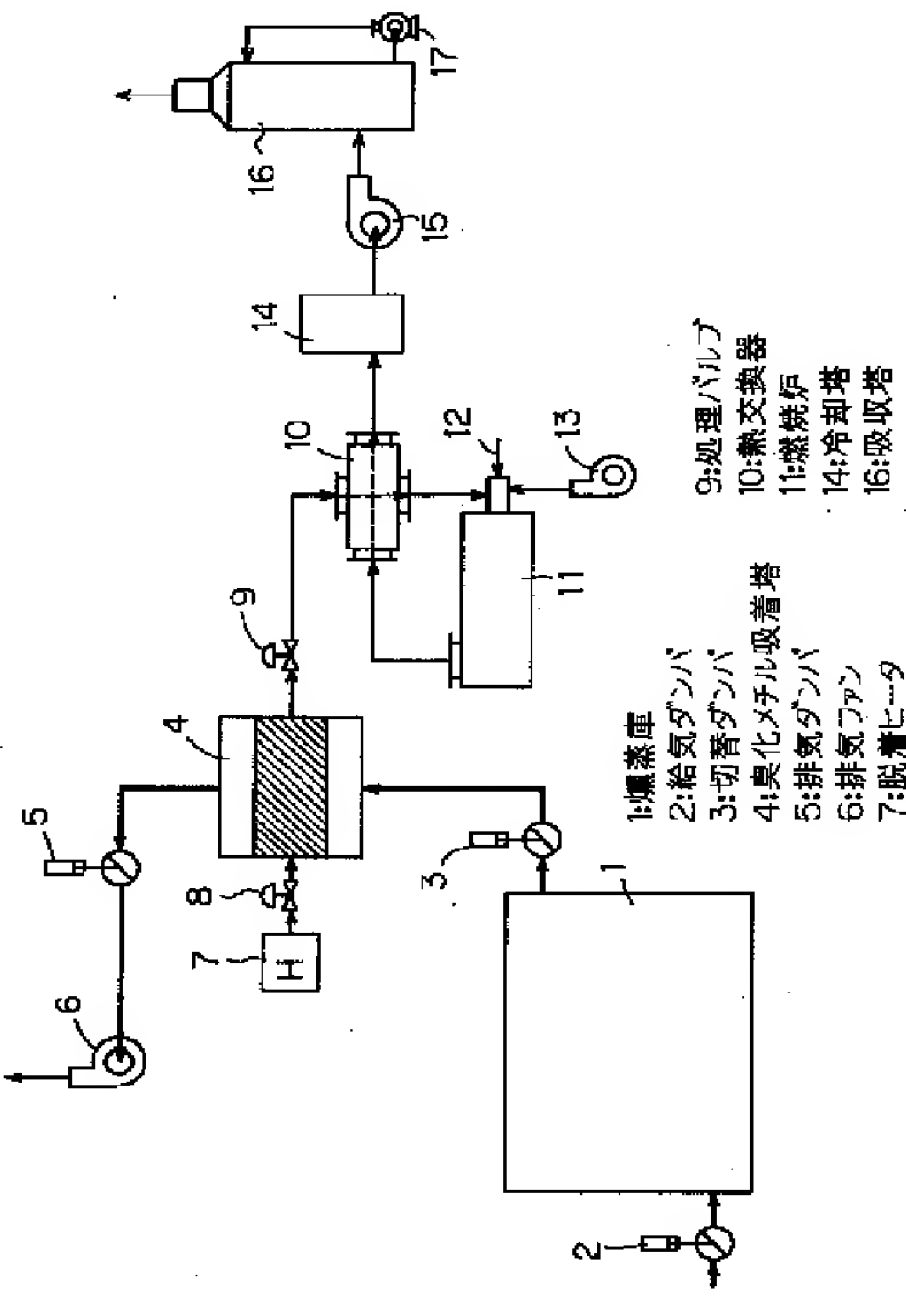
(21)出願番号	特願平8－326057	(71)出願人 000174460 阪神内燃機工業株式会社 兵庫県神戸市中央区海岸通 8 番地 神港ビル
(22)出願日	平成 8 年(1996)11月20日	(72)発明者 原口 浩 兵庫県加古川市平岡町土山40の17
		(74)代理人 弁理士 安達 光雄 （外 2 名）

(54)【発明の名称】 臭化メチル燻蒸排ガスの処理方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 活性炭の脱着時にも大気中に臭化メチルを放出しないで完全な無害化が図れると共に焼却設備の縮小化も兼ね備えている臭化メチル燻蒸排ガスの処理方法及び装置を提供する。

【解決手段】 臭化メチルを含有する燻蒸排ガスを臭化メチル吸着塔4に導いて臭化メチルを活性炭に吸着した後、無害化された排ガスを大気へ放出し、そして臭化メチル吸着塔4において活性炭に吸着された臭化メチルを燃焼炉11に導いて焼却処理することにより、前記活性炭の脱着再生を行うようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 臭化メチルを含有する燐蒸排ガス中の臭化メチルを活性炭等の吸着剤に吸着した後、無害化された排ガスを大気へ放出し、
そして、前記吸着剤に吸着された臭化メチルを焼却処理することにより、前記吸着剤の脱着再生を行うことを特徴とする臭化メチル燐蒸排ガスの処理方法。

【請求項2】 臭化メチルを含有する燐蒸排ガスを臭化メチル吸着塔に導いて臭化メチルを活性炭等の吸着剤に吸着した後、無害化された排ガスを大気へ放出し、
そして、前記臭化メチル吸着塔において吸着剤に吸着された臭化メチルを燃焼炉に導いて焼却処理することにより、前記吸着剤の脱着再生を行うようにしたことを特徴とする臭化メチル燐蒸排ガスの処理装置。

【請求項3】 脱着ヒータにより加熱空気を臭化メチル吸着塔に流入させることにより、前記臭化メチル吸着塔内の臭化メチルを燃焼炉に導くようにしたことを特徴とする請求項2記載の臭化メチル燐蒸排ガスの処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、臭化メチルを含有する燐蒸排ガスの処理方法及び装置に関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来の、大量の空気を強制混入することによりガス濃度を下げ、大気中へ放出する臭化メチル燐蒸排ガスの処理方法では、大量の空気を混入するための大形の送風機が必要になるのみならず、ガス濃度を下げたとはいえ臭化メチルを大気中に放出することには変らないので、完全な無害化にはほど遠いという問題点がある。また、臭化メチルを単に焼却処理する方法では、膨大な焼却設備が必要になるという問題点もある。

【0003】この発明はかかる問題点を解消するためになされたもので、活性炭等の吸着剤の脱着時にも大気中に臭化メチルを放出しないで完全な無害化が図れると共に焼却設備の縮小化も兼ね備えている臭化メチル燐蒸排ガスの処理方法及び装置を得ることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明に係る臭化メチル燐蒸排ガスの処理方法は、臭化メチルを含有する燐蒸排ガス中の臭化メチルを活性炭等の吸着剤に吸着した後、無害化された排ガスを大気へ放出し、そして前記吸着剤に吸着された臭化メチルを焼却処理することにより、前記吸着剤の脱着再生を行うものである。

【0005】

【発明の実施の形態】この発明の一実施の形態を図1について説明する。図1は臭化メチル燐蒸排ガス処理装置の構成を示すフロシートである。図において、1は燐蒸庫、2は給気ダンパ、3は切替ダンパ、4は臭化メチル

吸着塔で、臭化メチルを吸着するための活性炭を有している。5は排気ダンパ、6は排気ファン、7は脱着ヒータ、8は脱着バルブ、9は処理バルブ、10は熱交換器、11は燃焼炉で、矢印12の方向に燃料として灯油、フロパン等を供給している。13は燃焼ファン、14は冷却塔、15はガス吸収ファン、16は吸収塔、17は循環ポンプである。

【0006】次に本処理装置の動作を説明する。臭化メチルを含有する燐蒸排ガスは、燐蒸庫1から切替ダンパ3を通り臭化メチル吸着塔4に導かれ、この臭化メチル吸着塔4内で活性炭により臭化メチルを吸着される。こうして無害化された排ガスは、臭化メチル吸着塔4から排気ダンパ5を通り排気ファン6により大気へ放出される。このとき燐蒸排ガス中の臭化メチルは活性炭に吸着されて臭化メチル吸着塔4内に保管されることになる。

【0007】次に臭化メチル吸着塔4内において臭化メチルを吸着した活性炭の脱着について説明する。図1において切替ダンパ3と排気ダンパ5を閉じておく。臭化メチル吸着塔4において活性炭に吸着された臭化メチルは、脱着ヒータ7より発生する熱風により脱着され、この脱着された臭化メチルは背圧により熱交換器10に導かれて熱交換器10内で予熱され、熱交換器10から燃焼炉11へと導かれて燃焼炉11にて燃焼処理される。燃焼炉11にて燃焼処理されたガスは、熱交換器10に導かれて熱交換器10内で予冷され、さらに冷却塔14に導かれて冷却塔14内で冷却され、そして吸収塔16内で無害化されたガスとなって大気へ放出される。

【0008】このように脱着された臭化メチルを燃焼炉11に導入する前に熱交換器10で予熱しておくこと、燃焼炉11での燃焼処理に必要なエネルギーを少なくできるので燃焼炉11を小さくできるし、また燃焼処理されたガスを冷却塔14に導入する前に熱交換器10で予冷しておくこと、冷却塔14を小さくできる。

【0009】次に、脱着された臭化メチル「CH₃Br」はこのままだと適切な吸収剤がないので、燃焼炉11で熱分解；



CH₃Br：臭化メチル→有害

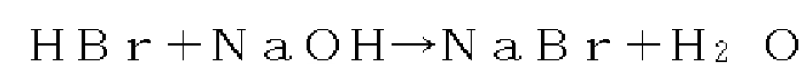
O₂：酸素

HBr：臭化水素→有害

CO₂：二酸化炭素

H₂O：水

させ、燃焼炉11からは臭化水素ガスとして吸収塔16に導き、この吸収塔16において苛性ソーダ「NaOH」により；



吸収して、無害化（しかも簡単に）している。

【0010】臭化水素ガスを吸収塔16に導く前に冷却塔14にて冷却しているのは、臭化水素ガスを高温のまま吸収塔16に通すと吸収塔16が破損するためであ

る。

【0011】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば活性炭等の吸着剤の脱着時にも大気中に臭化メチルを放出しないで完全な無害化が図れると共に焼却設備の縮小化も兼ね備えているという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態を示すフロシートである。

【符号の説明】

1 燻蒸庫

2 給気ダンパ

3 切替ダンパ

4 臭化メチル吸着塔

5 排気ダンパ

6 排気ファン

7 脱着ヒータ

9 処理バルブ

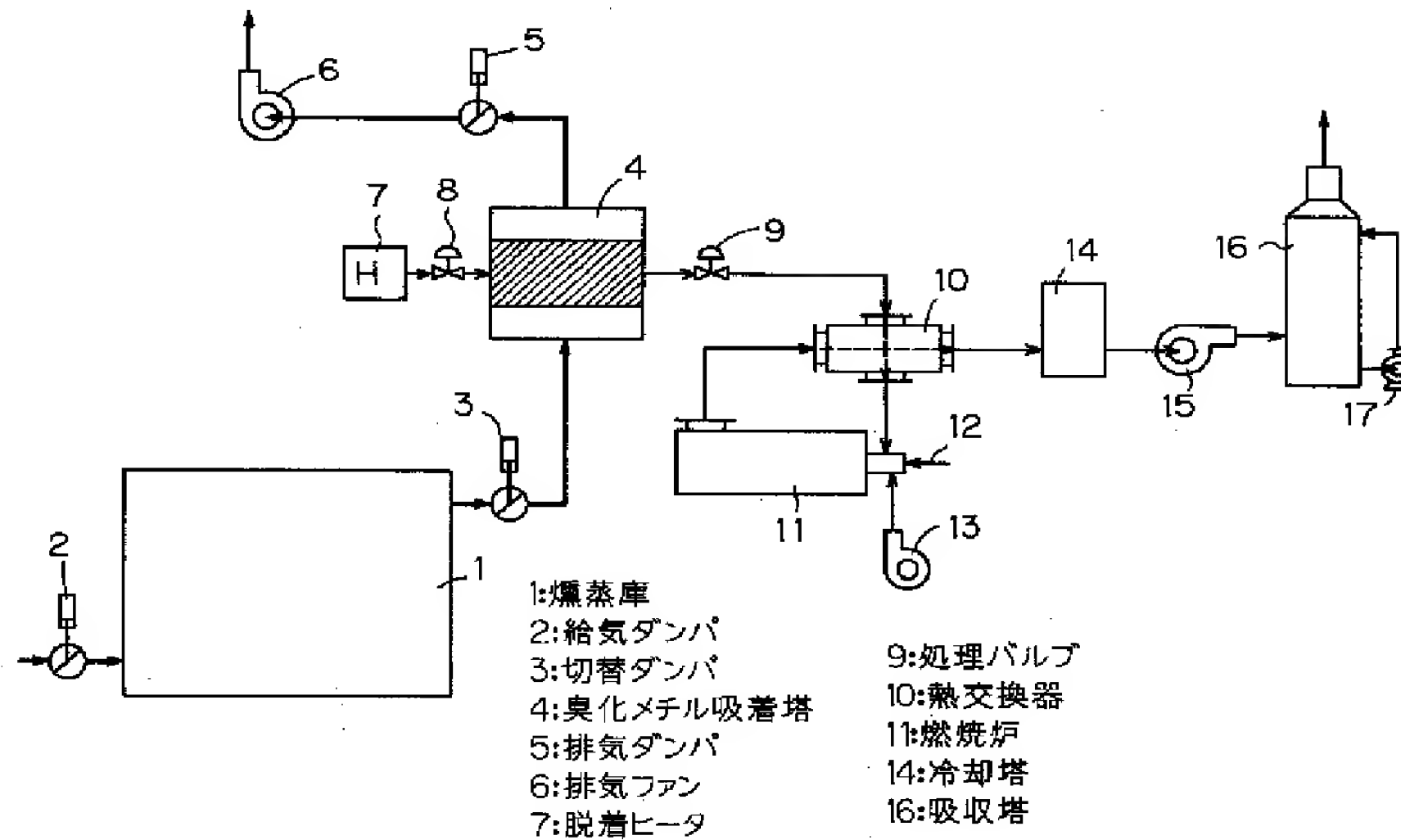
10 熱交換器

11 燃焼炉

10 14 冷却塔

16 吸収塔

【図1】



PAT-NO: JP410151320A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10151320 A
TITLE: TREATMENT OF METHYL BROMIDE
FUMIGATION WASTE GAS AND
DEVICE THEREFOR
PUBN-DATE: June 9, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARAGUCHI, HIROSHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HANSHIN NAINENKI KOGYO KK	N/A

APPL-NO: JP08326057
APPL-DATE: November 20, 1996

INT-CL (IPC): B01D053/70 , B01D053/04 ,
B01D053/34 , B01J020/20 ,
B01J020/34

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make methyl bromide completely harmless without discharging in the air even at the time of desorbing from an adsorbent by adsorbing methyl bromide in a fumigation waste gas on the adsorbent such as an activated carbon, discharging the waste gas made harmless to the air

and burning methyl bromide adsorbed in the adsorbent.

SOLUTION: The fumigation waste gas containing methyl bromide is introduced into a methyl bromide adsorbing column 4 through a switching damper 3 from a fumigation warehouse 1, methyl bromide is adsorbed by the activated carbon and the waste gas made harmless is discharged in the air through an exhaust damper 5 by an exhaust fan 6. And at the time of desorbing from the activated carbon, on which methyl bromide is adsorbed in the methyl bromide adsorption column 4, the switching damper 3 and the exhaust damper 5 are closed as they are, methyl bromide is desorbed by a hot air generated by a desorption heater 7, introduced into a heat exchanger 10 to be preheated and next, burned in a combustion furnace 11. After that, the burnt gas is cooled by the heat exchanger 10 and a cooling column 14, made harmless in an absorption column 16 and discharged to the air.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

perfect detoxication. In the method of only carrying out incineration processing of the methyl bromide, there is also a problem that a vast quantity of incineration systems are needed.

[0003] This invention was made in order to cancel this problem, and an object of an invention is to obtain the disposal method and device of a methyl bromide fumigation exhaust gas which perfect detoxication can be attained without emitting a methyl bromide into the atmosphere also at the time of desorption of adsorbent, such as activated carbon, and also have the reduction of an incineration system.

[0004]

[Means for Solving the Problem] A disposal method of a methyl bromide fumigation exhaust gas concerning this invention, After adsorbing a methyl bromide in fumigation exhaust gas containing a methyl bromide at adsorbent, such as activated carbon, detoxicated exhaust gas is emitted to the atmosphere and desorption reproduction of said adsorbent is performed by carrying out incineration processing of the methyl bromide by which said adsorbent was adsorbed.

[0005]

[Embodiment of the Invention] The 1 embodiment of this invention is described about drawing 1. Drawing 1 is FUROSHITO which shows the composition of a methyl bromide fumigation exhaust gas processing unit. In the figure, as for 1, a fumigation warehouse and 2 have activated carbon for an air supply damper and 3 to be methyl bromide adsorption towers, and for a switching damper and 4 adsorb a methyl bromide. 5 -- a ventilating fan and 7, a desorption valve and 9, an exhaust damper and 6 are combustion furnaces and, as for a processing valve and 10, a desorption heater and 8 supply [a heat exchanger and 11] kerosene, FUROPAN, etc. in the direction of the arrow 12 as fuel. As for a cooling

tower and 15, 13 is [an absorption tower and 17] circulating pumps a gas absorption fan and 16 a combustion fan and 14.

[0006]Next, operation of this processing unit is explained. The fumigation exhaust gas containing a methyl bromide is led to the methyl bromide adsorption tower 4 through the switching damper 3 from the fumigation warehouse 1, and a methyl bromide is adsorbed by activated carbon in this methyl bromide adsorption tower 4. In this way, the detoxicated exhaust gas is emitted to the atmosphere with the ventilating fan 6 through the exhaust damper 5 from the methyl bromide adsorption tower 4. At this time, activated carbon will be adsorbed and the methyl bromide in fumigation exhaust gas will be kept in the methyl bromide adsorption tower 4.

[0007]Next, desorption of the activated carbon which adsorbed the methyl bromide in the methyl bromide adsorption tower 4 is explained. In drawing 1, the switching damper 3 and the exhaust damper 5 are closed. The methyl bromide by which activated carbon was adsorbed in the methyl bromide adsorption tower 4, It is desorbed by the hot wind generated from the desorption heater 7, and this desorbed methyl bromide is led to the heat exchanger 10 with back pressure, is preheated within the heat exchanger 10, is led to the combustion furnace 11 from the heat exchanger 10, and combustion treatment is carried out with the combustion furnace 11. It is led to the heat exchanger 10, and it is pre-cooled within the heat exchanger 10, it is further led to the cooling tower 14, and is cooled in the cooling tower 14, and the gas by which combustion treatment was carried out with the combustion furnace 11 turns into gas detoxicated in the absorption tower 16, and is emitted to the atmosphere.

[0008]If it preheats by the heat exchanger 10 before introducing into the combustion furnace 11 the methyl

bromide desorbed in this way, If it pre-cools by the heat exchanger 10 before introducing into the cooling tower 14 the gas by which the combustion furnace 11 could be made small and combustion treatment was carried out, since energy required for the combustion treatment in the combustion furnace 11 can be lessened, the cooling tower 14 can be made small.

[0009]Next, since the desorbed methyl bromide "CH₃ Br" does not have a

suitable absorbent when it is as it is, it is the combustion furnace 11, and it is a pyrolysis.;

$2\text{CH}_3\text{Br} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HBr} + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

$2\text{CH}_3\text{Br}$:methyl bromide \rightarrow --

harmful O₂:oxygen HBr:hydrogen

bromide \rightarrow -- harmful CO₂:carbon

dioxide H₂O:water carrying out and, It

is [in / from the combustion furnace 11, lead to the absorption tower 16 as a gaseous hydrogen bromide, and / this absorption tower 16] by caustic alkali of sodium "NaOH".;

$\text{HBr} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$ absorption

was carried out and it has detoxicated (a deer is also simply).

[0010]Before leading a gaseous hydrogen bromide to the absorption tower 16, it has cooled in the cooling tower 14 because the absorption tower 16 will be damaged if it lets a gaseous hydrogen bromide pass to the absorption tower 16 in the hot state.

[0011]

[Effect of the Invention]As mentioned above, perfect detoxication can be attained without emitting a methyl bromide into the atmosphere also at the time of desorption of adsorbent, such as activated carbon, according to this invention, and the effect of also having the reduction of an incineration system is acquired.

[Translation done.]